Jean-François Fouque
Audrey Fronzaroli
Ghislaine Graindorge

Exposé – Les jeux mathématiques

INTRODUCTION :

« Le jeu est le travail de l'enfant, le plaisir est le moteur de son jeu. » J. Epstein.

Comme écrit dans les instructions officielles de 2002, « le jeu est l'activité normale de l'enfant. Il conduit à une multiplicité d'expériences sensorielles, motrices, affectives, intellectuelles »… De plus il est le point de départ de nombreuses situations didactiques proposées par l'enseignant car il permet de développer simultanément des compétences logique, méthodologique et mathématiques.

Il existe deux types de jeux :
- les *jeux libres* où l'enfant découvre et apprend,
- les *jeux pédagogiques* qui précisent les apprentissages.

Les jeux pédagogiques sont multiples et peuvent se classer en plusieurs catégories :
- les jeux de société comme les jeux de cartes ou les petits chevaux
- les jeux éducatifs comme le loto, les dominos et les puzzles

Nous allons nous intéresser plus particulièrement au jeu du loto en proposant une approche possible dans chaque cycle de l'école primaire :
- le **loto illustré des nombres** au cycle 1
- le **loto des nombres** au cycle 2
- le **loto des nombres et des fractions** au cycle 3

FICHE DE PREPARATION - Le loto

Date :	DISCIPLINE : Découverte du monde
Niveau : Cycle 1 (MS)	Activité : Loto illustré des nombres

COMPETENCES mises en oeuvre	Compétences relatives aux quantités et aux nombres : - comparer des quantités en utilisant des procédures non numériques ou numériques - reconnaître globalement et exprimer des petites quantités organisées en configurations connues (doigts de la main, constellations du dé) Compétences de vivre ensemble : - jouer son rôle dans une activité en adoptant un comportement individuel qui tient compte des apports et des contraintes de la vie collective - respecter les règles de la vie commune (respect de l'autre, du matériel, des règles de la politesse…) et appliquer dans son comportement vis-à-vis de ses camarades quelques principes de vie collective (l'écoute, l'entraide, l'initiative…).

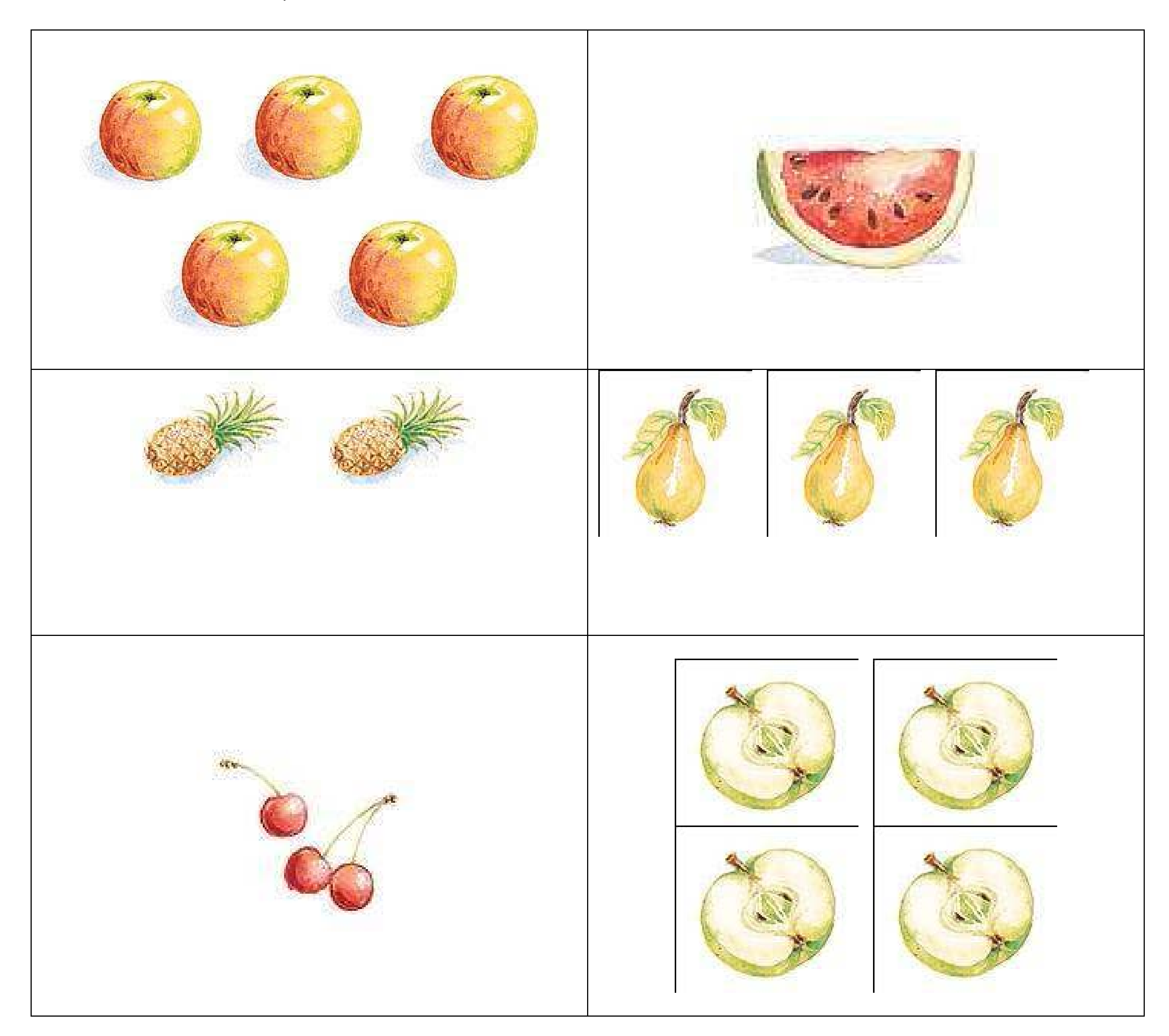
OBJECTIFS	Manipuler différentes représentations des chiffres de 1 à 5 Jouer en groupes avec les règles que cela comporte

Matériel utilisé	Une grille de loto par élève, grilles de constellation de dés (ou doigts) et grilles des chiffres, le tout étant à plastifier (2 par élèves) Cf. Page ci-après

DEROULEMENT & CONSIGNES	Dispositif
1ère phase : Jeu libre : découverte et appropriation du matériel. L'enseignant note les comportements des élèves. A mettre en place lors de l'accueil du matin ou d'atelier en autonomie.	Individuel
2ème phase : Atelier dirigé par l'enseignant : explication des règles du jeu puis jeu en groupes. - niveau 1 : associer la carte qui comporte autant de points que d'objets dessinés sur le carton (constellation de dés) Chaque élève a sa grille de loto. Les constellations de dés sont retournées et mises en commun. Chaque élève prend une constellation au hasard, à tour de rôle, et la met sur la case correspondante. S'il n'en a pas besoin, il la remet au centre. Validation par l'enseignant dans un 1er temps puis par les pairs lorsqu'un élève à rempli toute sa grille. - niveau 2 : associer la carte sur laquelle est écrit le nombre exact d'objets (nombre écrits en chiffres) Idem niveau 1, mais avec des chiffres écrits.	Groupes de 4
3ème phase : Jeu en autonomie lors d'ateliers.	Individuel ou par groupes

PROLONGEMENT :
Création d'un nouveau jeu de loto sur un autre thème. Les fruits sont alors remplacés par des fleurs, des jouets… sur proposition des élèves lors d'une discussion collective.
Les constellations de dés peuvent être remplacées par les configurations de doigts.

Grille du loto des fruits à plastifier :



Grille à plastifier et découper en jetons :

1	2	3	4	5

DATE : 8 octobre 2007

Cycle : II **Niveau** CP

MATHEMATIQUE
LE LOTO

Objectifs : Numération, connaître les nombres de 0 à 100.

Compétences :

- Reconnaître les nombres écrits en chiffres et en lettres de 0 à 100.
- Associer les désignations chiffrées et orales.
- Produire des suites orales et écrites de nombres
- Respecter les règles d'un jeu, jouer ensemble.
- Respecter l 'autre dans un jeu de groupe
- Développer l'attention et la concentration.

Durée : 20 à 30 minutes suivant le nombre de parties jouées

Matériel : Des cartons de loto, des nombres de 1 à 99 sur des petits cartons un sac et des haricots secs.

Organisation : En groupe classe

Déroulement

Consignes :

Distribution à chaque enfant d'un carton de loto similaire à celui ci-dessous ainsi que de haricots secs.
« A chaque fois que je dirai un nombre vous posez un haricot dessus, celui qui a rempli son carton a gagné, attention à ne pas faire bouger les haricots. »
Le maître dans un premier temps est le meneur de jeu, il prend les nombres un par un au hasard dans le sac opaque et dit le nombre à haute voix. L'enfant qui a le nombre sur son carton pose un haricot dessus. On passe ainsi de suite tous les nombres jusqu'à ce qu un enfant ai gagné.
But du jeu : remplir le plus vite possible sa carte jeu.

Variables didactiques : au début on peut arrêter le jeu à chaque fois qu'un enfant complète une ligne, puis on peut passer au carton. On peut au départ dire les nombres lentement puis on peut accélérer.
Si un élève connaît très bien les nombres il peut devenir à son tour meneur de jeu.

Vérification : Quand un élève déclare avoir gagné le maître vérifie si les nombres de la carte de l'élève correspondent à ceux qui ont été tirés (il faut prendre la précaution de noter tous les nombres tirés sur un papier ce qui rend plus facile la vérification)
L'élève qui a gagné marque un point. On peut alors recommencer une autre partie. Le ou les gagnants peuvent être récompensés par une image.

Intérêt de ce jeu : L élève va apprendre les nombres de 0 à 100 en ayant l'impression de jouer et pas de travailler. D'ailleurs quand on leur dit que c'est un travail ils sont un peu de mal à le comprendre.

Observations : Pour avoir pendant 8 mois pratiquée régulièrement ce jeu avec une classe de CP, je peux dire que ce jeu est particulièrement apprécié, qu'il permet d'avoir un grand calme dans la classe et que les élèves ont tellement envie de gagner qu'ils apprennent très vite à reconnaître les nombres même si il y a des confusions entre 60 et 70 et 80 et 90.
Le loto peut s'adapter à toutes formes de connaissances les additions ou les correspondances nombres écrits en lettres et en chiffres.

Exemples de cartons de loto :

1	12	20	33	40	52	61	71	85	90
		22	12	42	53	67		86	
6	17		36				77		92
7		29		48		69		89	99

1	vingt	15	douze	neuf	dix	8	six	11	cinq
		seize	2	six	quinze	onze		six	
treize	6		9				huit		deux
20		13		un		10		12	6

1+6	9-7	10-5	8-1	14-7	12+2	10-5	12-6	10-6	6+5
		8+7	9+9	10-8	1+5	10+2		9-3	
9+8	10+5		9+2				2+8		8+1
5+6		4+5		11+3		10-8		5+7	10-5

Date : Lundi 8 Octobre 2007 ***Domaine*** : EDUCATION SCIENTIFIQUE – MATHEMATIQUES

Niveau : CYCLE 3 - cycle des approfondissements

Titre de l'activité : le loto des relations arithmétiques entre les nombres

Objectif :

- Calcul mental, calcul réfléchi
- Structuration arithmétique des nombres entiers naturels –

Connaître et utiliser des expressions telles que : double, moitié ou demi, triple, tiers, quadruple, quart, trois quarts, deux tiers, trois demis d'un nombre entier

Compétences :

- Calcul réfléchi : -effectuer mentalement sur des nombres entiers un calcul additif, soustractif, multiplicatif ou un calcul de division en s'appuyant sur des résultats mémorisés et en utilisant de façon implicite les propriétés des nombres et des opérations

- Calcul – résultats mémorisés, procédures automatisées : - connaître les tables d'addition (de 1 à 9) et de multiplication (de 2 à 9) et les utiliser pour calculer une somme, une différence ou un complément, un produit ou un quotient entier

Durée : de 20 à 30 minutes suivant la concentration des élèves

Matériel : les cartons de loto, si possible plastifiés (possibilité de les fabriquer en lien avec la technologie) – le tableau des consignes – des pions en carton ou papier ou autre…

Organisation : classe entière ou moitié de la classe

Déroulement

Phase 1 : distribuer les cartons à chaque élève et répartir de façon équitable les pions sur chaque table. La consigne sera « nous allons faire un tour qui ne compte pas, pour s'entraîner. Je vais dire cinq expressions et vous devez les calculer dans votre tête, je ne veux rien entendre. Si vous trouvez le résultat sur votre carton, vous pouvez mettre un pion dessus. Est-ce que c'est compris ? » On peut demander à un/une élève de reformuler la consigne. Commencer puis au bout des 5 exemples, corriger pour vérifier que les élèves ont bien compris.

Phase 2 : « Vous enlevez tous les pions de votre carton et on va jouer pour une ligne (une quine chez nous !). Donc celui ou celle qui aura des pions sur une ligne complète lèvera la main pour stopper le jeu. »

Enoncer les expressions dans l'ordre ou non du tableau et poser un pion sur chaque expression prononcée pour ne pas se tromper lorsqu'on jouera pour un carton plein.

Dès que quelqu'un lève la main, dire « Ne touchez à rien, on va vérifier la ligne de votre camarade. » L'élève doit dire un à un les nombres de sa ligne et l'enseignant vérifie sur son tableau en soulevant les pions. La partie est gagnée si l'élève a trouvé tous les nombres.

Phase 3 : le carton plein. Même déroulement.

Phase 4 : une fois le jeu intégré par les élèves, l'enseignant peut demander un ou une volontaire pour le remplacer et se mettre dans la peau du maître de jeu.

Prolongements

- il est possible de fabriquer un loto pour les tables de multiplication, pour les fractions ou bien pour les grands nombres mais la liste n'est pas exhaustive. Chacun peut créer en fonction de ses objectifs et de ses progressions

- on peut envisager une séance de langage et de recherche individuelle des élèves pour que chacun ou en groupe par la suite cherche une notion de mathématique adaptée au programme du niveau et l'adapte en loto

Exemples de cartons :

La moitié de 24	Le quart de 48	Le quadruple de 9	Le double de 18
Le tiers de 30	La moitié de 20	Le quart de 100	Le tiers de 75
La moitié de 100	Le double de 25	Le tiers de 24	Le double de 24
La moitié de 96	Le triple de 20	La moitié de 120	La moitié de 160
Le quadruple de 20	Le quadruple de 25	Le quart de 400	Le triple de 25
La moitié de 150	Le triple de 10	Le double de 75	Le tiers de 120
Le double de 15	Le triple de 50	Le quadruple de 7	La moitié de 56
Le tiers de 60	Le quadruple de 5	Le quart de 32	…

25	48	12	150
36	10	60	30

48	60	80	8
75	28	20	30

12	36	50	40
28	75	8	100

10	25	50	40
100	80	150	20

48	60	80	8
75	28	20	30

25	48	12	150
36	10	60	30

CONCLUSION

Dans les trois cycles, le jeu pédagogique comprend trois phases :

- la *phase de découverte* pendant laquelle les enfants s'approprient le matériel et l'enseignant observe les comportements. Plus les enfants sont jeunes et plus cette phase est longue.
- la *phase technique* où l'enseignant lit le mode d'emploi, vérifie la bonne compréhension des règles et veille à les faire respecter
- la *phase créatrice* pendant laquelle l'enfant crée des variantes du jeu proposé ou crée ses propres jeux.

Le jeu est indispensable à l'école primaire car il est nécessaire à la croissance des enfants, c'est un besoin profond et physiologique, source de plaisir. Aussi le jeu doit être considéré comme une activité à part entière. Chaque jour l'enfant doit pouvoir jouer sous différentes formes (seul, en groupe, dans des activités proposées par l'adulte…).